

Modelovanie ekonomických systémov

Pojednanie č.9 – Výdavková bilancia

Výdavková bilancia

Predpokladajme, že makroekonomický model hospodárstva je daný sústavou rovníc

$$Y = C + I + G + X \quad (1)$$

$$C = a + bY_d \quad (2)$$

$$Y_d = (1 - t)Y \quad (3)$$

$$X = g - mY \quad (4)$$

Pričom $I = 900$ mld, $G = 1200$ mld, a konštanty sú v týchto hodnotách: $a = 220$, $b = 0.9$, $t = 0.3$, $g = 500$ a $m = 0.1$

1. Ukáž, že hodnota HDP v bode bilancie výdavkoch je 6 000 mld.
2. Akou proporciou investícií sú súkromné úspory? Štátne úspory? Úspory ostatného sveta?
3. Predpokladajme, že I vzrástlo 100 mld. Ako proporciou vzrastú investície v troch kategóriách zvýšenia úspor?

Riešenie

1) Ukáž, že hodnota HDP v bode bilancie výdavkoch je 6 000 mld.

Nahradením C vo vzorci 1 vzorcom 2. Dostávame:

$$Y = a + bY_d + I + G + X \quad (5)$$

Potom nahradením X pomocou vzorca 4 dostávame

$$Y = a + bY_d + I + G + g - mY \quad (6)$$

ďalej substitúciou Y_d pomocou vzorca 3 dostaneme vzťah

$$Y = a + b(1 - t)Y + I + G + g - mY \quad (7)$$

z čoho po úprave dostávame

$$Y - b(1 - t)Y + mY = a + I + G + g \quad (8)$$

A pre hľadané Y finálny vzťah

$$Y = \frac{a + I + G + g}{1 - b(1 - t) + m} \quad (9)$$

Po dosadení dostávame

$$Y = \frac{a + I + G + g}{1 - b(1 - t) + m} = \frac{220 + 900 + 1200 + 500}{1 - 0.9(1 - 0.3) + 0.1} = \frac{2820}{0.47} = 6000 \quad (10)$$

2) Akou proporciou investícií sú súkromné úspory? Štátne úspory? Úspory ostatného sveta?

Súkromné úspory sú

$$C = a + bY_d = a + b(1-t)Y = 220 + 0.9(1-0.3)6000 = 4000 \quad (11)$$

Z toho potom proporcia alebo podiel k investíciám je

$$\frac{C}{I} = \frac{4000}{900} = 4.\bar{4} \quad (12)$$

Štátne úspory sú

$$G = 1200 \quad (13)$$

A podiel k investíciám je

$$\frac{G}{I} = \frac{1200}{900} = 1.\bar{3} \quad (14)$$

Úspory ostatného sveta sú

$$X = g - mY = 500 - 0.1 \times 6000 = -100 \quad (15)$$

Z čoho proporcia k investíciám je

$$\frac{X}{I} = \frac{-100}{900} = -0.\bar{1} \quad (16)$$

3) Predpokladajme, že I vzrástlo 100 mld. Ako proporciou vzrastú investície v troch kategóriách zvýšenia úspor?

Ak $\Delta I = 100$ čiže $I = 1000$, potom po prepočítaní Y dostávame

$$Y = \frac{a + I + G + g}{1 - b(1-t) + m} = \frac{220 + 1000 + 1200 + 500}{1 - 0.9(1-0.3) + 0.1} = \frac{2920}{0.47} \approx 6212.8 \quad (17)$$

Z čoho po prepočítaní súkromných úspor C dostávame

$$C = a + bY_d = a + b(1-t)Y = 220 + 0.9(1-0.3)6212.8 \approx 4134 \quad (18)$$

Čiže nastal rast o $(4134 - 4000)/4000 = 0.0335 = 3.35\%$

Štátne úspory sa nezmenia pretože sú dané konštantou v zadaní.

Pre úspory ostatného sveta dostávame

$$X = g - mY = 500 - 0.1 \times 6212.8 = -121.28 \quad (19)$$

Z čoho zistíme, že vzrástli v zápornom zmysle o $(121.28 - 100)/100 = 0.2128 = 21.28\%$.